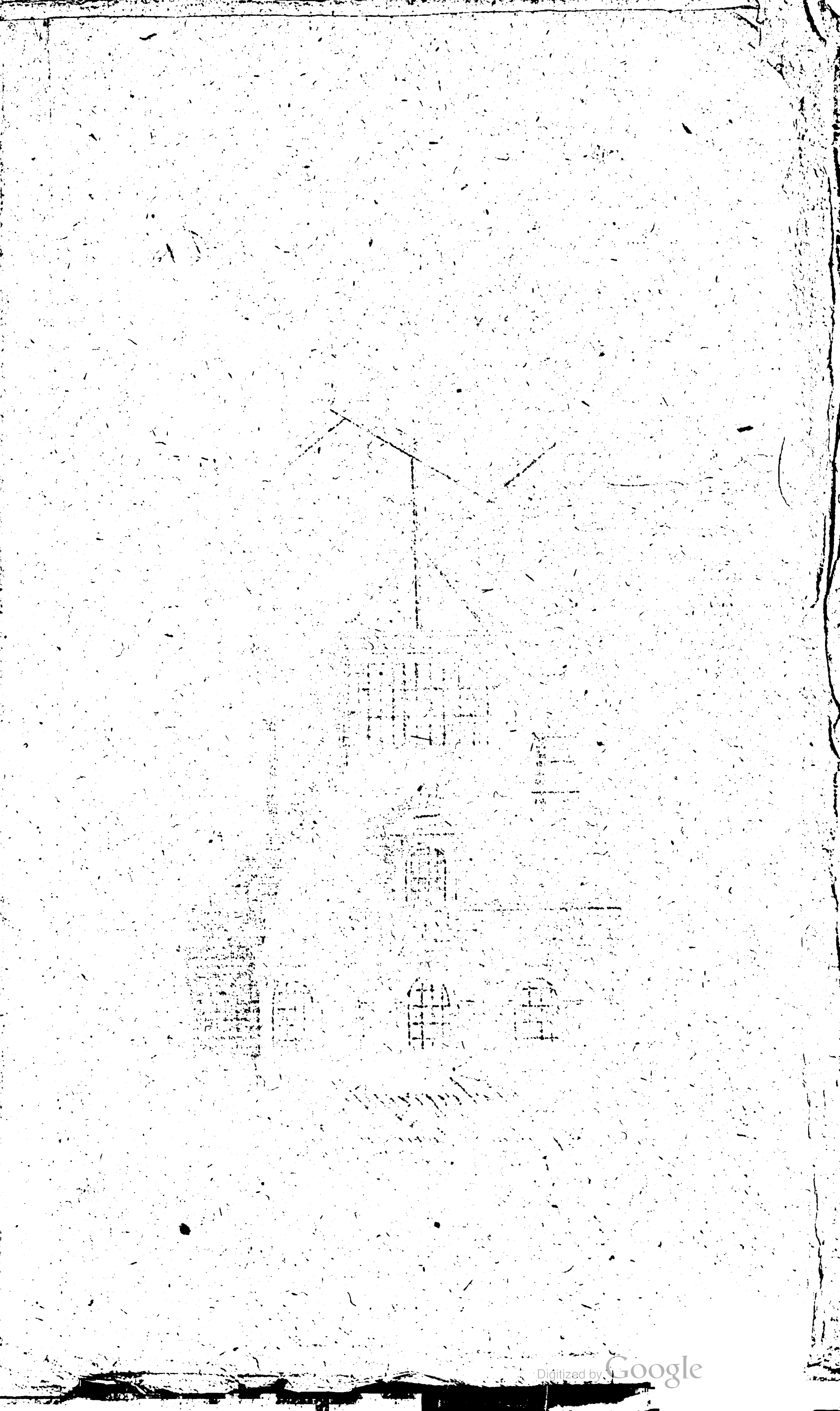
Abbildung
und
Beschreibung
des
Telegraphen
oder
der neuerfundenen
Fernschreibemaschine
in Paris
und ihres innern Mechanismus.
Von einem Augenzeugen.

Mit Kupfern
welche diese Maschine auf dem Louvre in Ruhe, und in ihrem Gange darstellen.

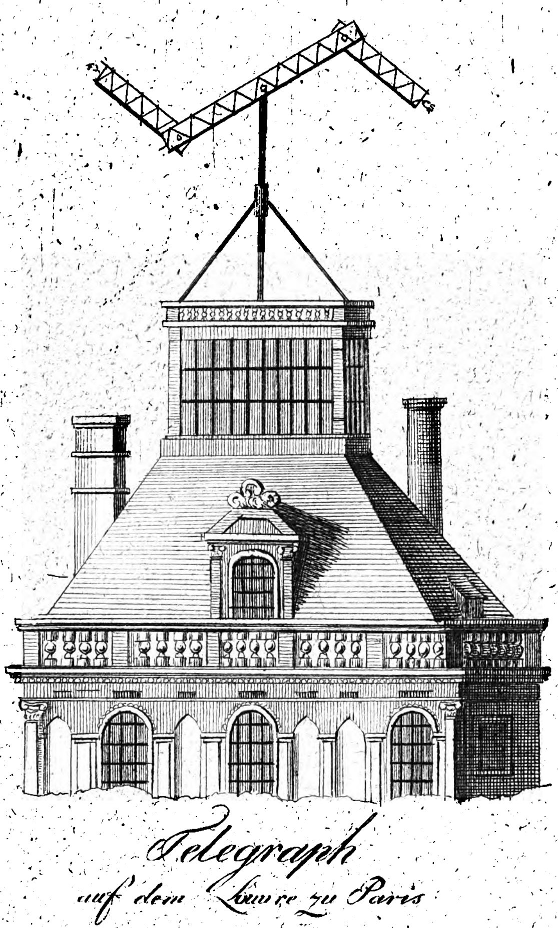
Zweite ganz umgearbeite, wie auch mit noch einem neuen Kupfer und Anhange vermehrte Auflage.

Nebst
einer leicht ausführbaren Anweisung
mit äußerst geringen Kosten Telegraphen zu verfertigen, durch welche man in ziemlichen Entfernungen korrespondiren kann.

Leipzig,
bei Friedrich Gotthelf Baumgärtner, 1795.



T. I.



Telegraph
auf dem Louvre zu Paris

Eine der wichtigsten Erfindungen unsers Jahrhunderts ist unstreitig die, im Sommer des vergangenen Jahres zu Paris aufgestellte, Fernschreibemaschine, mit einem griechischen Worte Telegraph genannt.

Es ist für Landesregierungen, für Feldherren, für Kaufleute oft äuserst wichtig, eine Nachricht mit möglichster Geschwindigkeit von einem entfernten Orte her einzuholen, oder dahin zu melden. Man hat daher in ältern und neuern Zeiten, mancherley Versuche gemacht, diese Aufgabe aufzulösen. Man ist darauf gefallen, sich Signale fürs Ohr: durch Glokkenschläge und Kanonenschüsse, oder Signale für das Auge: durch steigende Raketen, Fakkeln, wehende Flaggen, u. s. w. zu geben.

Aber alle diese Versuche, sich in die Ferne zu verständigen, mit denen man sich bisher behalf, waren immer noch höchst unvollkommen, und mit vielen, oft unüberwindlichen, Schwierigkeiten verknüpft. Theils waren diese Mittel unzulänglich, sich über alles und ohne Mißverständniß auszudrükken, theils erschwerte der dazu nöthige Apparat, oder die Langwierigkeit des Verfahrens, ihre Anwendung. Wie viel gehören nicht Kanonenschüsse darzu, eine Nachricht von wenigen Worten in eine Entfernung von zehen Meilen hinzumelden, und wie kostbar sind diese sprechenden Donner!

Dem glüklichen Genie des Ingenieurs und Geographen Chappe zu Paris, welcher sich schon durch mehrere eben so nüzliche als sinnreiche Erfindungen be-

 kannt

kannt gemacht hat, war es vorbehalten, endlich alle jene Schwierigkeiten zu überwinden, und ein eignes neues Sprachwerkzeug zu erfinden, welches bey der größten Einfachheit, einem entfernten Beobachter, dessen Auge bewafnet ist, mit unglaublicher Schnelligkeit alles auf das deutlichste und leichteste vorschreibt oder vormalt, was nur immer gesagt und geschrieben werden kann.

Im Frühling des verflossenen Jahres legte er seine neue Erfindung dem Nationalkonvente vor, welcher diese wichtige Sache so fort an den Ausschuß des öffentlichen Unterrichts zur Prüfung übergab, und ungesäumte Berichtserstattung forderte.

Die Volksdeputirten **Lakanal**, **Arbogast** und **Danou**, welchen als Kommissarien diese Prüfung aufgetragen wurde, machten nun, mit Zuziehung mehrerer angesehener Gelehrten und Künstler, den ersten öffentlichen Versuch der telegraphischen Korrespondenz. Sie wählten hierzu eine Linie von neun französischen Meilen, auf welcher drei verschiedene telegraphische Posten angestellt wurden.

Der Erfolg dieses Versuchs übertraf alle Erwartung und ließ keinen Zweifel über die Vortreflichkeit dieser Fernschreibemaschine, über ihre Schnelligkeit und Genauigkeit in der buchstäblichen Ueberlieferung jeder Depesche.

Auf den Bericht, welchen **Lakanal** hierüber an den Nationalkonvent erstattete, erfolgte daher sogleich die Verordnung zu Errichtung eines Telegraphen auf dem Louvre, das wie bekannt, nicht weit vom Palais d'Egalité und dem Versammlungsorte des Konvents, entfernt ist.

Dem

Dem Erfinder wurde zugleich eine ansehnliche Belohnung ausgesezt, welche er iedoch ausschlug, und sich, als ein guter Patriot, mit der Ehre des Dekrets begnügte, sich um das Vaterland wohl verdient gemacht zu haben.

Mehrere meiner Freunde in Deutschland, die von diesem Fernschreibeinstrumente, von seiner schnellen und unbeschränkten Wirksamkeit in Zeitungen lesen und sprechen hörten, schrieben schon an mich und baten mich um nähere Auskunft über die Beschaffenheit derselben. Aus diesen Anfragen erseh ich, daß man von dieser Maschine in Deutschland noch höchst unvollständige, zum Theil ganz irrige Begriffe hat.

Ich hoffe daher, Ihrer Buchhandlung, und allen Deutschen, welche diese Erfindung interessirt, einen angenehmen Dienst zu leisten, indem ich Ihnen hier eine genaue Abbildung und Beschreibung des Telegraphen zur öffentlichen Bekanntmachung zusende.

Der hiesige Telegraph steht, — man sehe das Titelkupfer, — auf einem zum Telegraphen gehörigen Observatorio, welches über dem mittelsten Pavillon des Louvres, dem Karousselplazze gegenüber, errichtet ist. Das Observatorium ist von vierekkiger Form, seine vier Seiten sind ganz mit Glas ausgesezt, um nach allen Seiten hin freie Aussicht zu haben; das platte Dach desselben ist mit einer Galerie umgeben.

Aus der Mitte dieses platten Daches steigt der Telegraph empor. Er besteht aus einer senkrechten eisernen Säule oder Träger, welcher mit seinem Fuße auf dem Boden des Observatoriums in einer Spindel steht, so daß er um dieselbe nach allen Seiten gedreht werden kann. In einer Höhe von 10 Ellen über dem

Dache wird er durch eiserne Stäbe in senkrechter Lage erhalten.

An dem obersten Ende dieses Trägers ist ein langer Hauptflügel oder Richtbalken (Régulateur), in seiner Mitte befestigt. Dieser um seinen Mittelpunkt bewegliche Hauptflügel ist inwendig hohl, und nach Art der Klappenfenster oder Jalousien, mit Klappen ausgesezt, welche bei heftigem Winde aufgezogen werden können.

An den beiden Enden des Hauptflügels sind Seitenflügel von gleicher Breite, aber nur halber Länge mit dem Hauptflügel, angebracht, die sich um ihre Nieten nach allen Richtungen drehen lassen. Alle drei Flügel sind übrigens mit den Nationalfarben verzieret, und werden des Nachts, wenn der Telegraph sprechen soll, mit beweglichen Lampen erleuchtet.

Der höchst einfache Mechanismus, durch welchen die Flügel ihre verschiedenen Stellungen erhalten, ist inwendig in dem Hauptflügel und in dem eisernen Träger verstekt, so daß man von ausen nichts davon gewahr wird. Er besteht in drei Doppelkurbeln, welche an dem Fuße des eisernen Trägers innerhalb des Observatorii angebracht sind; diese stehen durch eiserne, in den hohlen Träger verschlossene Stangen, mit drei andern ganz gleichen Kurbeln in Verbindung, welche an den Axen des Hauptflügels und der Seitenflügel befestigt sind, so daß iede Bewegung einer der untern Kurbeln, eine gleiche Bewegung des Flügels hervorbringt, mit welchem sie in Verbindung steht.

So lange der Telegraph in Ruhe ist, hängt der Mittelflügel senkrecht an dem Träger herab, und die Seitenflügel liegen eingeschlagen und platt auf dem

Haupt-

Hauptflügel, so daß man sie von demselben kaum unterscheiden kann.

Spreiten sich aber Haupt- und Seitenflügel in horizontaler Lage aus, so ist dies das Signal der Thätigkeit. Der Telegraph fängt nun seine sprechenden Bewegungen an, und lokt tausende von neugierigen Zuschauern herbei.

Nun strekken sich die Flügel bald nach dieser, bald nach iener Richtung aus, bald der rechte allein, bald der linke allein, bald beide parallel, bald entgegengesezt. Man erblikt sie da oft in der Figur eines griechischen Π — s. Figur 5. Tafel II. —; oft in der Figur eines lateinischen S — s. Figur 6. Tafel II. —; bald wie ein U — Fig. 7. — oder noch in andern Figuren, wie einige zum Beispiel, unter Nummer 9, 10, 11 und 14. angegeben sind.

Die Richtung der Flügel und die daraus entspringenden Figuren lassen sich ins Unendliche vervielfältigen; schränkt man dieselben iedoch der größern Deutlichkeit wegen auf die Winkel von 45, 90, 135, 180, 225, 270 und 315 Grade ein, so bleiben für den Hauptflügel 4, für ieden der Nebenflügel 8 verschiedene Stellungen übrig, welche überhaupt, einzeln und mit einander, 256 besondere, und sehr deutlich unterschiedene Figuren ausmachen, die eben so viele bedeutende Zeichen oder Ziffern der telegraphischen Schrift ausmachen.

Aus diesen Zeichen kann man nun nach Willkühr so viele auswählen, als man für nöthig achtet, die Buchstaben des Alphabets, die Zahlen, und andre Schriftzeichen damit zu bezeichnen, und hierzu dieienigen Figuren aussuchen, die man für die deutlichsten und unverkennbarsten hält.

Nachdem das telegraphische Alphabet gewählt, und mit den telegraphischen Korrespondenten verabredet ist, stellt die Maschine alle die Figuren, welche die einzelnen Buchstaben der zu verkündigenden Nachricht vorstellen, in abgemessener Aufeinanderfolge, dar.

Die Bewegungen geschehen schnell, in ieder bedeutender Stellung ruht iedoch die Maschine einen Augenblik, um anzuzeigen, daß die Stellung geltend, nicht blos durchgehend sei.

Die Weite, in welche der Telegraph unmittelbar schreiben kann, ist eben die, aus welcher man ihn durch ein gutes Teleskop noch scharf und deutlich mit seinem Spiele erkennen kann. Diese Weite beträgt der Erfahrung nach gegen 6 bis 8 Stunden; sie kann aber, hoher Berge und andrer örtlichen Hindernisse wegen, nicht immer so lang in der Anwendung genommen werden. So ist der nächste Telegraph außer Paris zu Montmartre, nur eine kleine Meile von dem Pariser entfernt, weil ein Berg die weitere Aussicht unterbricht.

Um die Wirksamkeit des Telegraphen in eine große Entfernung hin, zu erstrekken, sind daher Zwischentelegraphen nöthig, die die erhaltenen Aufträge augenbliklich weiter befördern. Diese Stationen thun iedoch der gewünschten Geschwindigkeit, bei der Korrespondenz keinen Eintrag; denn so wie der Telegraph in Paris für den zu Montmartre schreibt, schreibt auch dieser sogleich für den dritten zu Monmorency, dieser für den vierten, und so fort bis an die lezte Station, an welche die Depesche gelangen soll.

Uebrigens sind auf den Observatorien der Telegraphen allenthalben Wachten oder Vedetten ausgestellt, welche beständig auf die benachbarten Stationen durch Fernröhre

röhre Achtung geben, und von Zeit zu Zeit abgelöset werden.

Die Geschwindigkeit, mit welcher diese Fernschreibemaschine jede Depesche befördert und zugleich berichtigt, ist beinahe unglaublich; sie beträgt von einer Station zur andern nicht über 20 Sekunden; innerhalb 13 Minuten und 4 Sekunden kann mithin eine kurze Nachricht von Valenciennes nach Paris, in eine Entfernung von 60 Meilen hin, gemeldet werden.

Diese Schnelligkeit der telegraphischen Korrespondenz wird hauptsächlich durch die Tachygraphie *) oder Geschwindschreibekunst sehr befördert, welche Chappe zu dem äusersten Grade von Vollkommenheit gebracht haben soll. Sie besteht hauptsächlich darin, ganze Wörter und Redesäzze, nicht blos durch ihre einzelnen Buchstaben, sondern mit einem einzigen Schriftzeichen auszudrükken. Auch dient sie zugleich, die geringsten Fehler, welche sich in

*) Der Erfinder dieser noch wenig bekannten Kunst, ist Coulon, Mitglied der Societät der Erfindungen zu Paris. Im Sommer des Jahres 1794 legte er dem Nationalkonvente und der Akademie der Wissenschaften seine neue Erfindung vor, und erhielt vielen Beifall. Er selbst giebt iezt öffentlichen Unterricht in dieser Kunst. Für Personen, welche demselben nicht beiwohnen können, gab er im December 1794 eine Schrift unter folgendem Titel heraus: „L'art d'écrire aussi vite qu'on parle etc. Die Kunst, so geschwind zu schreiben, als man spricht, nach einer einfachen, leichten, und hauptsächlich leserlichen Methode.“ Sie enthält außer den Grundsäzzen dieser Kunst, und dem Berichte der zu Untersuchung dieser Erfindung ernannten Kommissarien, verschiedene einfache Methoden, mit Personen, welche mehrere Stunden weit entfernt sind, in wenig Minuten, ohne Kosten, und so gar des Nachts zu korrespondiren. Die erste Idee zu dieser Erfindung wird von einigen dem berühmten J. J. Rousseau zugeschrieben.

in die telegraphische Schrift durch Ungeübtheit oder Unaufmerksamkeit der Zwischentelegraphen einschleichen können, augenbliklich zu bemerken und zu berichtigen.

Da ferner zuweilen daran gelegen sein kann, eine zu überliefernde Depesche für die Zwischenposten geheim zu halten, so hat man eine Einrichtung, von welcher Chappe ebenfalls der Erfinder ist, durch welche ieder Telegraph mit irgend einem entfernten Posten sprechen kann, ohne von den Zwischenposten verstanden zu werden.

Die Kosten iedes Telegraphen mit Einschlus der nächtlichen Erleuchtung und der erforderlichen Teleskope betragen gegen 6000 Livres, nach iezigem Geldwerthe, so daß nach dem Ueberschlage, welchen Lakanal hierüber dem Konvent vorlegte, nicht mehr als 58,000 Livres erfordert wurden, um eine telegraphische Korrespondenz von Paris bis an die nördlichste Gränze von Frankreich anzulegen.

Man ist hier so sehr von der Wichtigkeit dieser Erfindung, von ihrem vielfachen unzuberechnenden Nuzzen für die Regierung und fürs Kommerz überzeugt, daß der Nationalkonvent beschlossen hat, dergleichen nach allen Gegenden des Reichs anlegen zu lassen. Ein Entschlus, an dessen Ausführung man schon mit allem Eifer arbeitet. Daß dann, wenn alle diese Telegraphen aufgestellt sind, dem Konvent nichts Wichtiges, was im Reiche vorfällt, wäre es auch an den äusersten Gränzen desselben, länger als eine Viertelstunde unbekannt bleiben kann, leuchtet in die Augen. Bestellung der Depeschen durch Kouriere, sind bei ihrer Langsamkeit, die sonst Geschwindigkeit hies, manchen Zufällen und Verhinderungen ausgesezt; und oft sind sie ganz unmöglich. Der Telegraph kennet bei der Geschwindigkeit des Lichtstrahls keine Hindernisse, keine Auffan-

gungen

gungen seiner körperlosen Briefe; selbst des Nachts erstattet er seine Berichte durch Flammen. Nur starke Nebel und heftiger Regen können ihn zuweilen nöthigen, seine Geschäfte bis zu ihrem Verschwinden und Aufhören aufzuschieben.

Ich war an dem Tage, als Kondé wieder an die Neufranken übergieng, selbst im Nationalkonvente, und hörte, wie die Nachricht von dieser Begebenheit kaum 15 oder höchstens 20 Minuten, nachdem sie sich ereignet hatte, durch den Telegraph in Paris ankam, und dem Konvente gemeldet ward. Man bemerke, daß man sie von Lille erhielt, welches 40 Meilen von Paris, und 4 von Kondé entfernt ist.

Nachdem sich das gewöhnliche Freudeklatschen gelegt hatte, faßte der Konvent sogleich folgendes Dekret, das dem Herrn Chappe zur Weiterbeförderung augenbliklich zugesandt ward:

„Der Konvent dekretirt sogleich, daß Kondé hinfort nicht mehr Kondé, sondern Nordlibre — befreieter Nord — heißen wird, und daß die Nordarmee nicht aufgehört hat sich um das Vaterland verdient zu machen. Der Telegraph wird beordert, dieses Dekret nach Lille zu überschreiben, damit es von dort durch einen außerordentlichen Kourier nach Nordlibre befördert werde.“

Noch in derselben Sizzung, kaum nach Verfluß von fünf Viertelstunden, meldete Chappe die schon zurükerhaltene Nachricht und Antwort in folgenden Worten:

„Mein Korrespondent zu Lille meldet mir den Empfang des Dekrets, und daß es ein Kourier bereits nach Nordlibre bringe.“

Man

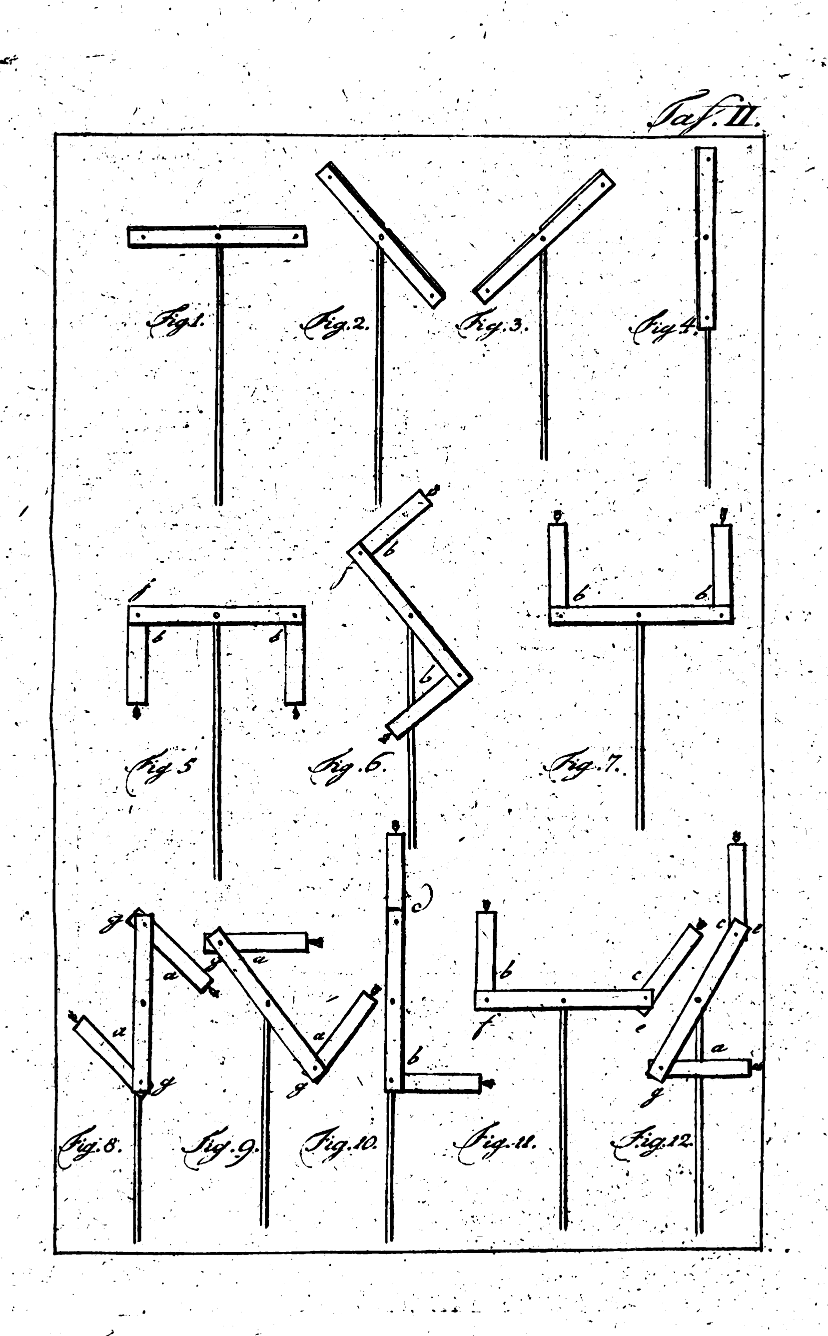
Man denke sich die Geschwindigkeit dieser Fernschreibung. In 70 Minuten gieng die Nachricht hin nach Lille, ward dort das Dekret an die Munizipalität abgegeben, ein Kourier nach dem nunmehrigen Nordlibre abgesandt, und ward von dem Allen wieder Bericht zurükerstattet. Man denke sich die Länge eines Weges von 80 Meilen, und dazu den unumgänglichen Aufhalt der Weiterexpedirung in Lille, und frage: ob eine Falkenpost solche Schnelligkeit leisten könnte? ob eine Schwalbe so geschwinden Flug vermag? In einer Stunde hatte Konde seinen neuen Namen, den man ihm in einer Entfernung von 40 Meilen beilegte; wenige Stunden nach seiner Uebergabe, war sein alter Name dem Willen des Nationalkonvents gemäs abgeändert, empfing die Armee den Dank der Volksrepräsentanten.

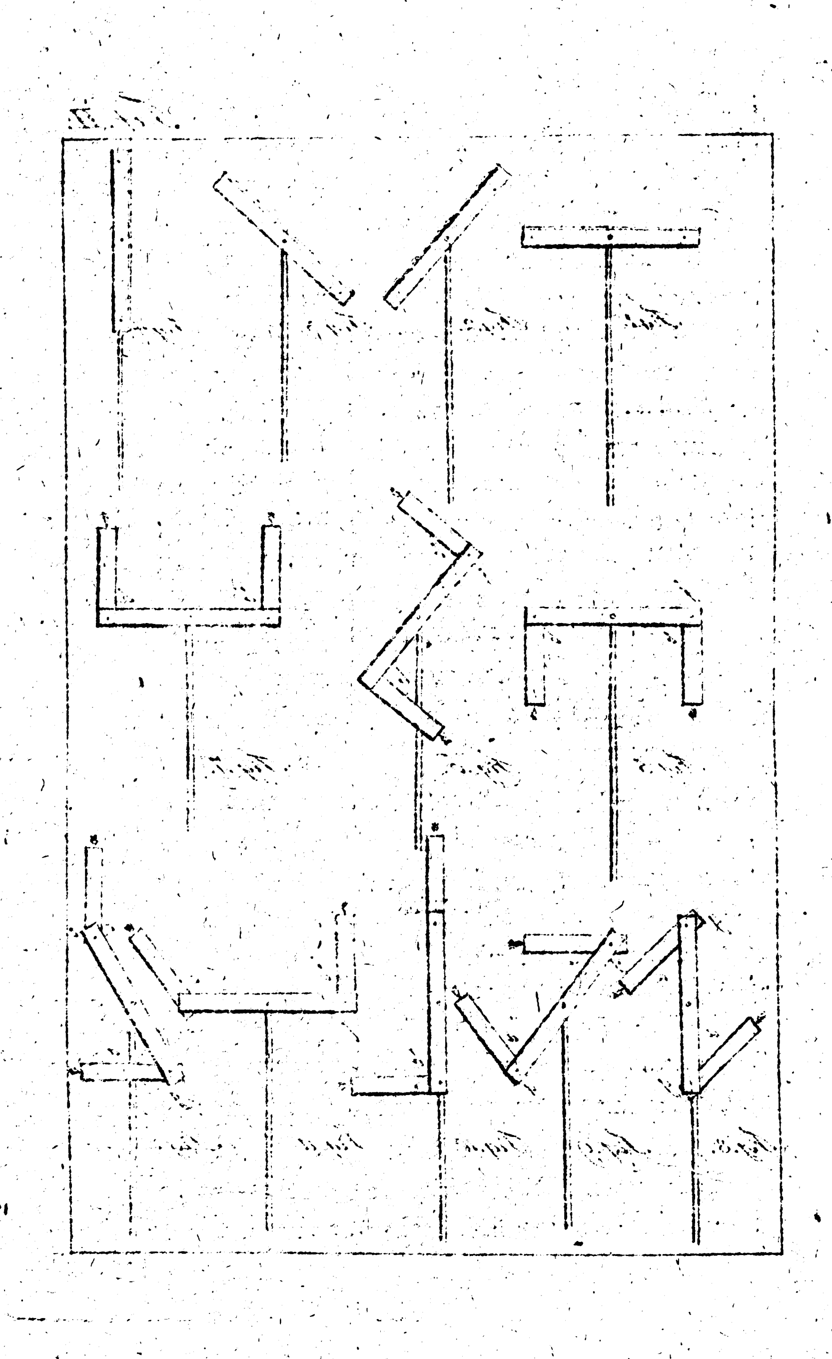
Daß Niemand zu dem Telegraphen hinzugelassen wird, und daß die Bedeutung seiner Figuren ein Geheimniß ist, darf ich Ihnen wohl nicht erst bemerken.

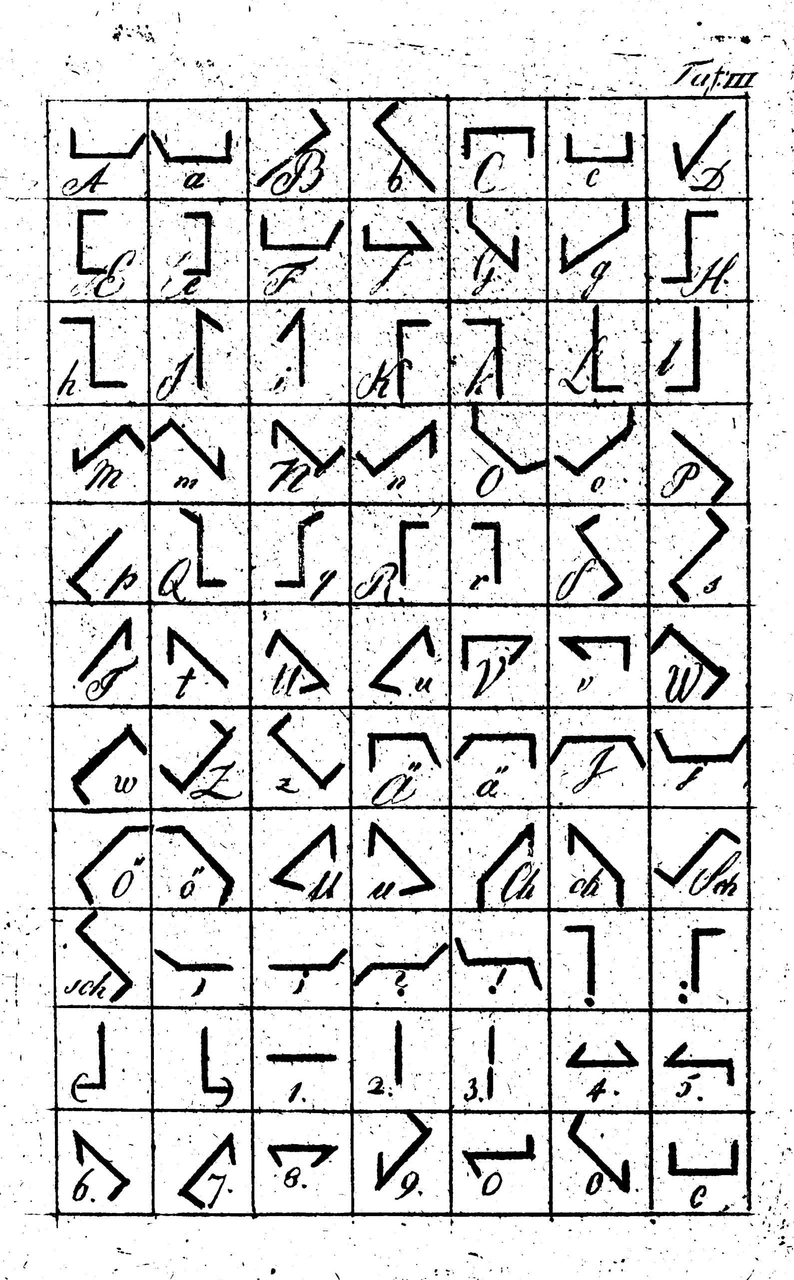
Indessen send' ich Ihnen doch hierbei das telegraphische Alphabet, das bei Benachrichtigungen, die dem ganzen Publikum zukommen sollen, oder wenigstens könnten, im Gebrauch ist, welches Sie, und ihre Leser, wenn sie diese kurze Nachricht vielleicht durch einen Typograph vervielfältigen, und durch Mitwirksamkeit der eilfertigen deutschen Posten verbreiten lassen wollen, über die Art und Weise der telegraphischen Schrift näher belehren und unterrichten wird. Man sehe die ganze dritte Kupfertafel.

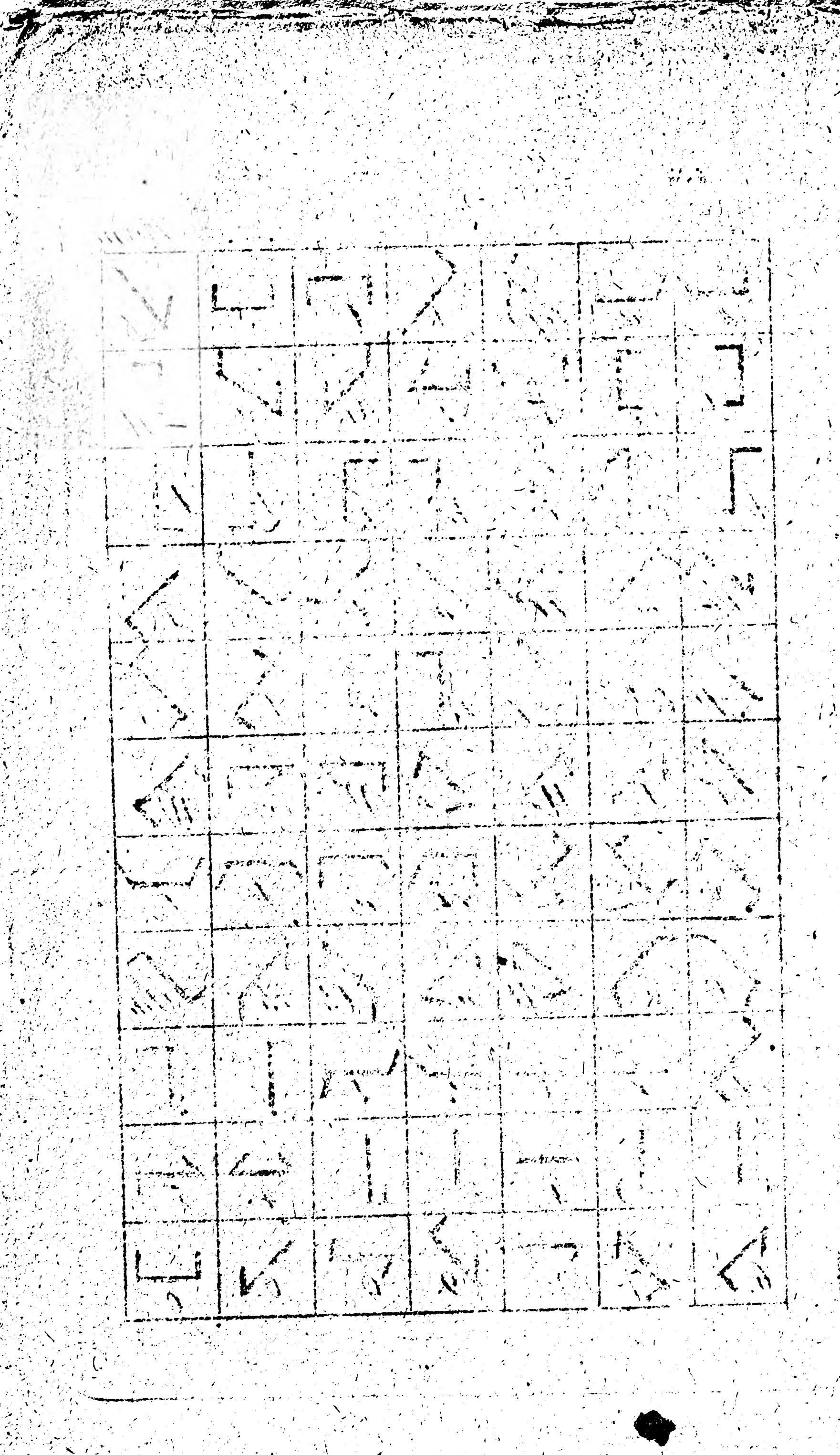
Im Augenblik erhält der Telegraph eine äußerst wichtige, ganz Europa interessirende Nachricht, die ich Ihnen, eben dieser großen Wichtigkeit wegen, sogleich noch mittheile.

Um


Taf. II.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.




Taf. III
A a B b C c D
E e F f G g H
h J i K k L l
M m N n O o P
p Q q R r S s
T t U u V v W
w Z z Ä ä J j
Ö ö Ü ü Ch ch Sch
sch , ; ? ! . :
1. 2. 3. 4. 5.
6. 7. 8. 9. 0 0 c



Um aber Ihnen, und Ihren etwannigen Lesern auch zugleich ein Uebungsstük in der neuen Telegraphie, und durch dessen Auflösung Veranlassung zu einem kleinen beiläufigen Vergnügen zu geben, send' ich Ihnen diese wichtige Nachricht in telegraphischer Schrift, so wie sie unsere Fernschreibemaschine vor wenig Minuten wirklich schrieb.

Leben Sie wohl, Freund, und schikken Sie mir bald — augenbliklich, sag' ich — durch den Weg der Telegraphie erwünschte Nachricht von Ihrem Wohlbefinden.

*) Da diese Schrift für Deutsche übersezt und bestimmt ist, so haben wir auch, der Unkundigen in der französischen Sprache wegen, für nöthig gehalten, die französischtelegraphische Schrift in deutschtelegraphische überzutragen, und so auf der vierten Kupferplatte darzustellen, ohne an dem äußerst wichtigen Inhalte derselben Etwas abzuändern.

Der Uebersezzer.

Anhang.

Anhang.

Da vielleicht manche Leser dieser Schrift Vergnügen darin finden könnten, sich von der Anwendbarkeit des Telegraphen durch eigne Versuche zu überzeugen, so fügen wir anhangsweise noch die Beschreibung eines Modelles des Telegraphen bei, welches uns so eben zugesandt worden ist.

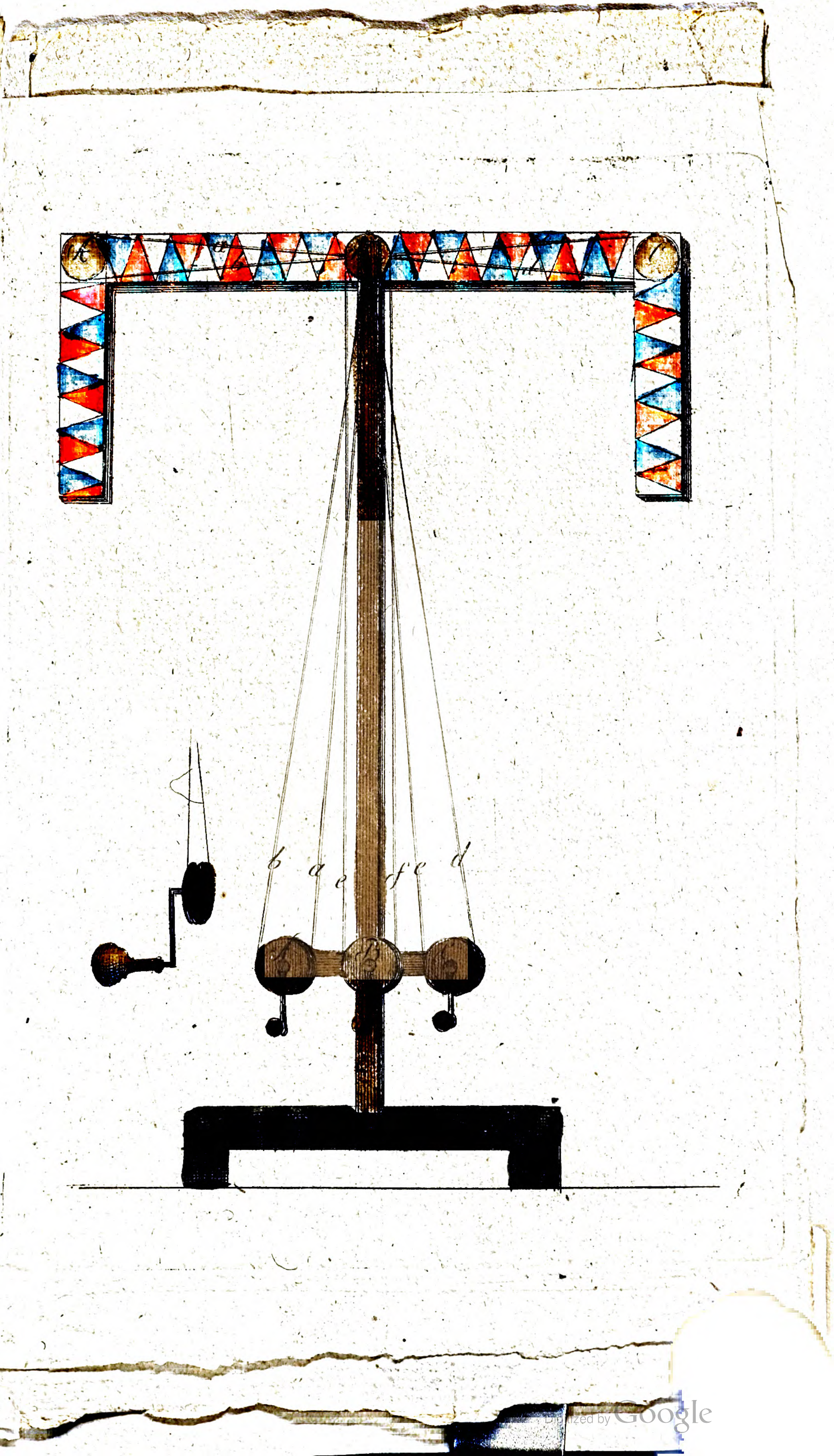
Wir werden in dieser Beschreibung so ausführlich und genau sein, daß sie, nebst dem hieher gehörigen Kupfer (Taf. 5.), zugleich als Vorschrift dienen könne, nach welcher es iedem Tischler, Zirkelschmidt oder Schlösser leicht werden wird, ein ähnliches Instrument mit sehr geringen Kosten von Holz oder Eisen zu verfertigen.

Der Träger des vorliegenden Modelles ist ein 30 Zoll hoher und einen halben Zoll starker eiserner Stab, der mit seinem bohrerförmig zugespizten Fuße auf einer hölzernen Basis eingeschraubt steht.

Eine an dem obersten Ende dieses Stabes angebrachte Spindel trägt den um seinen Mittelpunkt beweglichen Hauptflügel.

Dieser Hauptflügel besteht aus zwei blechernen 20 Zoll langen und 1½ Zoll breiten Streifen, welche an ihren beiden Enden durch Stifte oder Nieten verbunden sind, so daß sie allenthalben ½ Zoll von einander abstehen.

An



An eben diese, die Streifen des Hauptflügels verbindenden Stifte, sind auswendig die Seitenflügel befestigt, so daß iene Stifte sich nicht drehen können, ohne die Seitenflügel mit zu bewegen.

Diese leztern sind übrigens nur einfache Blechstreifen von gleicher Breite mit dem Hauptflügel, iedoch nur $9\frac{1}{2}$ Zoll lang.

Der sehr einfache Mechanismus, durch welchen die Flügel des Telegraphen gestellt werden, ist folgender:

An dem Träger steht 5 Zoll hoch über der Basis ein unbeweglicher 6 Zoll langer Queerstab, an welchem drei Rollen, eine an dem Mittelpunkte desselben und zwei an den beiden Enden desselben, an Spindeln befestigt sind und einen Zoll im Durchmesser haben. Jede dieser Rollen, welche wir die Stellrollen nennen wollen, ist mit einer Kurbel oder Handhabe versehen, mittelst welcher man sie um ihre Spindeln drehen kann.

Diese Stellrollen sind durch doppelte Schnüre mit drei andern Rollen von gleicher Größe verbunden, welche an dem Hauptflügel und den Seitenflügeln des Telegraphen befestigt sind, so daß man keine der untern, oder Stellrollen drehen kann, ohne zugleich die mit ihr verbundene obere Rolle, und den daran festgemachten Flügel zu drehen.

Die Rollen der Seitenflügel sind an den Stiften, welche diese Flügel tragen, innerhalb der Streifen des Hauptflügels fest.

Die Rolle des Hauptflügels ist auswendig an den Mittelpunkt des Streifens angelöthet, welcher dem Träger

ger zunächst liegt, so daß sie zwischen dem Hauptflügel und dem Träger steht.

Die Schnüre, durch welche die mittlere Stellrolle mit der Rolle des Hauptflügels verbunden ist, laufen in gerader Linie an dem Träger herab.

Diejenigen Schnüre aber, welche die Rollen der Seitenflügel mit ihren Stellrollen verbinden, laufen zwischen den Streifen des Hauptflügels durch, und über die Spindel desselben, schräg auf die Stellrollen herab.

Mittelst dieses leichten Mechanismus kann man, durch das Umdrehen der Stellrollen, den Flügeln des Telegraphen nach Willkühr iede Richtung geben, welche erfordert wird, um die für das telegraphische Alphabet ausgewählten Figuren, darzustellen.

Die Flügel des Telegraphen sind übrigens mit den französischen Nationalfarben verziert.

